Auszug

aus der

Inaugural-Dissertation

„Die Ambardsche Konstante“

von

Walter Herr, appr. Arzt.

Vereinigte Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg.
Medizinische Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Referent: Professor Dr. Volhard, Halle a. d. S.

1921.

Halle a. S.
Buchdruckerei Wilhelm Brandt.

Die Methoden der Funktionsprüfung bei Nierenkrankheiten kann man in zwei große Gruppen einteilen:

I. die Funktionsprüfungen am Urin,

II. „ „ „ „ Blutserum.

Eine Vereinigung beider stellt die Ambardsche Methode dar, bei der die Funktion der Nieren aus dem Verhältnis des Harnstoffgehalts im Blutserum zur Harnstoffausscheidung im Urin bestimmt wird.

Ambard fand nach der Formel:

$$\frac{Ur}{\sqrt{\frac{D \cdot 70 \cdot \sqrt{C}}{p \cdot 5}}} = K$$

wobei

Ur = Harnstoff in Gramm pro Liter Blut

D = absolute in 24 Stunden im Urin ausgeschiedene Harnstoffmenge

C = Harnstoffkonzentration des Urins in Gramm pro Liter

p = Körpergewicht

K = Konstante

bedeutet, als Durchschnittswert für die Konstante bei Nierengesunden den Wert von 0,07, den er aus Schwankungen zwischen 0,063 und 0,08 berechnete. In der Medizinischen Klinik zu Halle wurde die Ambardsche Konstante bei 29 Nierengesunden bestimmt; die erhaltenen Werte schwankten zwischen 0,06 und 0,10, woraus sich der Mittelwert 0,088 ergibt. Bei 3 Nierengesunden, die Herzinsuffizienz und kardiale Oedem aufwiesen, war die Konstante auf 0,17 bis 0,29 erhöht.

Bei 64 Fällen der verschiedenen Formen von Nierenkrankheiten fanden wir folgende Konstanten-Werte:

Krankheitsform	Zahl der Fälle	Erhaltene K-Werte
Akute diff. Glom. Nephritis		Werte von:
a) im Höhestadium der Erkrankg.	12	0,4 bis 0,12
b) bei in Abheilg. begriffenen, bezw. abgeheilten Fällen	5	0,18 „ 0,07
Schwangerschafts-Nephritis:	3	0,08 bis 0,11
Chronische diff. Glom. Nephritis	9	0,09 bis 0,37
Übergang zu sekund. Schrumpfniere	9	0,3
Sekundäre Schrumpfniere	9	0,19 „ 1,5
Herd-Nephritis	5	0,07 bis 0,11
Genuine Nephrose	2	0,11 bis 0,3
Amyloid-Nephrose	2	0,08 „ 0,17
Nierensklerose	16	0,05 bis 1,55
Prostata-Hypertrophie	5	0,08 bis 0,27

Unter den Faktoren, die einen Einfluß auf die Konstante haben, sind zunächst renale zu nennen. In allen Fällen, in denen sich bei einer Funktionsprüfung mittels des Volhardschen Wasser- und Konzentrationsversuches eine Beeinträchtigung des Wasserausscheidungs- oder Konzentrationsvermögens oder beider ergab, fanden wir auch eine Erhöhung der Ambardschen Konstante. Außer diesen renalen kommen noch extrarenale Faktoren in Betracht. So konnte an 3 Fällen von Herzinsuffizienz eine Erhöhung der Konstante, die bei dem ersten Fall 0,17, bei den beiden anderen 0,29 betrug, festgestellt werden. Auch ließ sich an Beispielen der Einfluß von Oedemen auf die Konstante nachweisen, indem im Stadium der Oedembereitschaft die K-Werte zu hoch ausfielen, während sich im Stadium der Oedemausschwemmung zu niedrige Werte ergaben.

Interessant ist das Verhalten der Ambardschen Konstante bei Diabetes insipidus. Bei 2 Fällen wurde die Konstante bestimmt; die erhaltenen K-Werte betrugen 0,45 und 0,29. Diese Erhöhung der K-Werte spricht für die Auffassung des Diabetes insipidus als eine Funktionsstörung der Nieren, die in der Unmöglichkeit besteht, einen konzentrierten Harn auszuscheiden.

Um ein Urteil über die Brauchbarkeit der Ambardschen Methode für die Funktionsprüfung der Nieren zu gewinnen, wurden die mit derselben gewonnenen Resultate mit den Ergebnissen der bewährten Methoden des Wasser- und Konzentrationsversuches sowie der Rest-N-Bestimmung im Blutserum verglichen. Hierbei ergab sich folgendes:

Bei herabgesetzten Konzentrationsvermögen wurden normale K-Werte nicht erhalten, wenn auch bei einigen Fällen eine ziemlich bedeutende Beeinträchtigung der Konzentration bei nur geringgradiger Erhöhung der Konstante vorlag.

In Fällen, die starke Oedembereitschaft zeigten, fanden wir schlechte Konstanten bei guter Konzentration.

Bei gutem Ausfall des Wasserversuches war die Konstante in der Regel normal.

Bei schlechtem Ausfall des Wasserversuches war die Konstante in der Regel schlecht. Nur in einem Falle fanden wir eine gute Konstante bei schlechtem Ausfall des Wasserversuches; bei 2 Fällen schlechte Konstanten bei gutem Ausfall des Wasserversuches.

In allen Fällen, die erhöhten Rest-N im Blut aufwiesen, war auch die Konstante erhöht. Dagegen fanden sich bemerkens-

werterweise in zahlreichen Fällen, die normale Rest-N-Werte zeigten, erhöhte Konstanten.

Das Resultat unserer Untersuchungen können wir folgendermaßen zusammenfassen:

1. Bei 29 nierengesunden Fällen ergab sich die Tatsache, daß bei Normalen das Verhältnis des Harnstoffgehalts im Blutserum zur Harnstoffausscheidung im Urin in einem bestimmten Verhältnis steht, und daß die Konstante, nach der Ambardschen Formel berechnet, tatsächlich ziemlich konstant ist.

2. In allen Fällen, bei denen die Ergebnisse des Wasser- und Konzentrationsversuches uns eine Störung der Nierenfunktion anzeigten, war auch die Ambard'sche Konstante erhöht.

3. Bei einem Vergleich der Ergebnisse des Wasser- und Konzentrationsversuchs und der einfachen Rest-N-Bestimmung im Blutserum mit denen der Ambardschen Konstante ergab sich zwischen Wasser- und Konzentrationsversuch und Ambard eine befriedigende Uebereinstimmung, nicht aber zwischen der Methode der einfachen Rest-N-Bestimmung und der Ambardschen Methode. Es fanden sich normale Rest-N-Werte in Fällen, bei denen der Ausfall des Wasser- und Konzentrationsversuchs und der Ambardschen Methode eine gestörte Nierenfunktion anzeigten.

4. Die Methode nach Ambard hat den Vorzug, ohne jede Belastung und ohne die Möglichkeit der Schädigung der Niere oder Beeinflussung des Wasser- und Salzhaushaltes ein Urteil über die Nierenfunktion zu ermöglichen, und dies in kurzer Frist.

5. In Fällen, bei denen wegen Oedembereitschaft ein Wasserversuch unmöglich ist, ist auch die Ambardsche Konstante wegen des Einflußes extrarenaler Faktoren unsicher. Das Gleiche gilt für Fälle, wo wegen Oedemausschwemmung ein Konzentrationsversuch nicht vorgenommen werden kann.

6. In Fällen, bei denen das Ergebnis des Wasser- und Konzentrationsversuches an der Grenze des Normalen liegt, gibt uns die Ambardsche Konstante eine wertvolle Kontrolle.